

**STANDARISASI SIMPLISIA KERING DAUN SUKUN (*Artocarpus
altilis*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA**



INDAH BUDIARTI

2443014154

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

**STANDARISASI SIMPLISIA KERING DAUN SUKUN (*Artocarpus
altilis*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA**

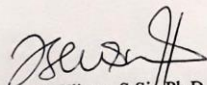
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

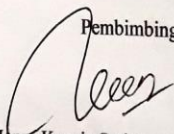
OLEH :
INDAH BUDIARTI
2443014154

Telah disetujui pada tanggal 11 Desember 2018 dan dinyatakan **LULUS**

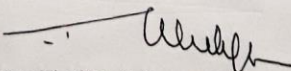
Pembimbing I,


Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,


Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji


Dra. Hj. Liliek, S. Hermanu Ms., Apt
NIK. 241.81.0084

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Standarisasi Simplisia Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dari Tiga Daerah Yang Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 November 2018



LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 18 November 2018



ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA KERING DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

INDAH BUDIARTI

2443014154

Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan tanaman yang secara empiris dipergunakan masyarakat sebagai obat berbagai jenis penyakit liver, hepatitis, sakit gigi, gatal-gatal, pembengkakan limpa, jantung, asam urat dan ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan profil standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia kering Daun Sukun. Parameter spesifik terdiri dari identitas simplisia, karakterisasi terhadap ciri-ciri makroskopik dan mikroskopik simplisia Daun Sukun (*Artocarpus altilis*), kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, penetapan profil kromatografi menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum dengan menggunakan *spektrofotometer infrared* (IR), penetapan profil spektrum dengan spektrofotometri UV-Vis dan penetapan kadar senyawa metabolit sekunder. Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar abu larut air, dan pengukuran pH. Data yang diperoleh merupakan data deskriptif yang mencerminkan perolehan data dari 3 lokasi berbeda. Hasil pengamatan mikroskopik simplisia Daun Sukun didapatkan serbuk simplisia Daun Sukun mempunyai trikoma bentuk uniseluler, stomata tipe anomositik, berkas pembuluh bentuk spiral, kristal *ca-oksalat*, dan epidermis. Hasil standarisasi dari simplisia kering Daun Sukun yaitu kadar sari larut etanol $\geq 10\%$, kadar sari larut air $\geq 18\%$, skrining fitokimia hasil positif pada pengamatan alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid dan terpenoid, kadar abu total $< 16\%$, kadar abu larut air $< 8\%$, kadar abu tidak larut asam $< 8\%$, susut pengeringan $< 11\%$ dan pH 5,0-5,3.

Kata kunci : Simplisia, Daun Sukun, Standarisasi, Spesifik, Non Spesifik.

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF DRY SIMPLICIA OF BREADFRUITS (*Artocarpus altilis*) LEAF FROM THREE DIFFERENT AREAS

INDAH BUDIARTI
2443014154

Breadfruits leave (*Artocarpus altilis*) is a medical plants which empirical used as traditional medicines to treat liver disease, hepatitis, toothache, itch, spleen disease, heart disease, gout and kidneys. This research aim to determine the profile of specific and non-specific standardization of Breadfruit Leaves in powder form. The Specific parameters were done on organoleptic, macroscopic and microscopic, water soluble extract, ethanol soluble extract, thin layer chromatography (TLC) profile, infrared (IR) spectrophotometer profile, UV-Vis spectrophotometry profile, and secondary metabolite contents. Non-specific parameters include drying shrinkage, ash content, acid insoluble ash, water soluble ash and pH measurements. The data obtained is descriptive data from 3 different locations. The microscopic of Breadfruit leaves in powder form have unicellular trichomes, stomata type anomocytic, spirals, ca-oxalate crystals, and epidermis. Standardization result describe that Breadfruits Leave in powder form have ethanol soluble extract $\geq 10\%$, water soluble extract $\geq 18\%$, phytochemical screening gave results on the observation of alkaloids, flavonoids, polyphenols, steroids and terpenoids, total ash content $<16\%$, water soluble ash $<8\%$, acid insoluble ash $<8\%$, drying shrinkage $<11\%$ and pH 5.0-5.3.

Keyword : Breadfruits Leaves, Standardization, Specific, Non-Specific

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul **Standarisasi Simplisia Kering Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dari Tiga Daerah Berbeda** dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini :

1. Tuhan Yang Maha Esa karena rahmatNya dan anugerahNya dapat terselesaikan naskah skripsi ini.
2. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
3. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam bimbingan, saran, dukungan dan pengarahan yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
4. Dra. Hj. Liliek. S. Hermanu Ms., Apt., selaku penguji I yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
5. Restry Sinansari M.Farm., Apt., selaku penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.

6. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc., selaku penasihat akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh dosen Fakultas Farmasi yang telah mendampingi dan membimbing selama proses perkuliahan mulai dari awal sampai akhir.
9. Para kepala laboratorium teknologi bahan alam, laboratorium botani farmasi dan laboratorium analisis sediaan farmasi, laboratorium penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung.
10. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Tri, Pak Ari, Pak Dwi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
11. Orang tua penulis Setyo Budi dan Siti Umayah yang telah memberi banyak bantuan baik secara moril, materiil, dan doa, serta segenap keluarga besar yang mendukung sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
12. Riski muliawati, Cristina Martinez, Risti Eka, Hamalatul Quraini, Hellen Lumban Radja, Fera Hariyati, Riris Awaliyah, Aprilina ikhawati, Iren Yonathan, Arinda Febriani, Dymas Prayoga yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.

13. Sofyan Ammar Maulana dan Lianatus Ika yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikan nya skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 20 November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Masalah	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> Fobs)	9
2.1.1. Morfologi Tanaman	9
2.1.2. Mikroskopik Tanaman	10
2.1.3. Klasifikasi Tanaman	11
2.1.4. Nama Daerah	11
2.1.5. Kegunaan	12
2.1.6. Kandungan Kimia	12
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	13
2.2.1. Pengertian Simplisia	13
2.2.2. Pembuatan Simplisia.....	13
2.3. Tinjauan tentang Standarisasi	15
2.3.1. Parameter Nonspesifik	15

	Halaman
2.3.2. Parameter Spesifik	16
2.4. Tinjauan tentang Skrining	17
2.4.1. Syarat –syarat Skrining Fitokimia.....	18
2.5. Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder.....	18
2.6. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis.....	20
2.7. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Daun Sukun	22
2.8. Tinjauan tentang Spektrofotometri Infrared (IR)	23
2.9. Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis.....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN	28
3.1. Jenis Penelitian	28
3.2. Bahan Penelitian	28
3.2.1. Bahan Tanaman	28
3.2.2. Bahan Kimia	28
3.3. Alat Penelitian	29
3.4. Metode Penelitian	29
3.4.1. Rancangan Penelitian.....	29
3.5. Tahapan Penelitian.....	30
3.5.1. Penyiapan Bahan.....	30
3.5.2. Pengamatan Makroskopis Daun Segar Sukun	30
3.5.3. Pengamatan Mikroskopis Daun Segar Sukun	31
3.5.4. Penyiapan Simplisia Daun Sukun	31
3.5.5. Standarisasi Simplisia Daun Sukun	31
3.6. Skema Kerja	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Analisa Data	43
4.1.1 Karakterisasi Tanaman Segar.....	43
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Sukun	46

	Halaman
4.2.1 Standarisasi Spesifik	46
4.2.2 Standarisasi Nonspesifik	70
4.3 Pembahasan	71
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Daftar bilangan gelombang dari berbagai jenis ikatan	24
2.2. Ciri spektrum flavonoid golongan utama	26
4.1. Hasil pengamatan makroskopis Daun Sukun segar	44
4.2. Rangkuman hasil pengamatan mikroskopis Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	46
4.3. Hasil pengamatan organoleptis simplisia Daun Sukun.....	47
4.4. Hasil pengamatan mikroskopis simplisia Daun Sukun dalam me- dia air, kloralhidrat, fluroglusin HCl dalam pembesaran 42,3×4 ..	48
4.5. Hasil uji kadar sari terlarut dengan pelarut tertentu simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	49
4.6. Hasil pengamatan skrining fitokimia simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	49
4.7. Hasil uji skrining fitokimia simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	50
4.8. Harga Rf dari masing-masing penyemprotan simplisia Daun Sukun.....	53
4.9. Panjang gelombang dan absorbansi simplisia Daun Sukun.....	54
4.10. Hasil Rf KLT simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan : etil asetat (8:2).....	56
4.11. Hasil Rf KLT simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan : etil asetat (7:3).....	58
4.12. Hasil Rf KLT simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan : etil asetat (2:8).....	60
4.13. Hasil Rf KLT simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan : etil asetat (8:2).....	62
4.14. Hasil Rf KLT simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -butanol : asam asetat:air (1:4:5)	64

Tabel	Halaman
4.15. Rekapitulasi pita absorbansi <i>infrared</i> simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	66
4.16. Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat	67
4.17. Hasil Penetapan Kadar Alkaloid Simplisia Daun Sukun	67
4.18. Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin	68
4.19. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Simplisia Daun Sukun	68
4.20. Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat	69
4.21. Hasil Penetapan Kadar Fenol Simplisia Daun Sukun	69
4.22. Hasil uji parameter non spesifik simplisia Daun Sukun	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Pengamatan mikroskopis serbuk Daun Sukun	10
2.2. Tanaman Sukun	11
2.3. Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis dengan fase gerak <i>n</i> -butanol : asam asetat :air (4 : 1 : 5) terbentuk noda berwarna kuning setelah diberi uap ammonia	23
3.1. Skema kerja penelitian Daun Sukun Segar	41
3.2. Skema kerja penelitian Simplisia Daun Sukun.....	42
4.1. Daun sukun.....	43
4.2. Tata Letak daun sukun.....	44
4.3. Penampang melintang daun sukun segar dalam media air dengan perbesaran $42,3 \times 10$	45
4.4. Penampang melintang daun sukun segar dalam media Klorahidrat:HCl:Fluroglusin dengan perbesaran $42,3 \times 10$	45
4.5. Penampang membujur epidermis bawah daun sukun segar dalam media air dengan perbesaran $42,3 \times 40$	45
4.6. Penampang membujur daun sukun segar dalam media air dengan perbesaran $42,3 \times 40$	46
4.7. Hasil pengamatan organoleptis simplisia Daun Sukun.....	47
4.8. Skrining dengan kromatografi lapis tipis simplisia Daun Sukun menggunakan eluen <i>n</i> -heksan:etil asetat (7:3).....	51
4.9. Hasil spektrum simplisia Daun Sukun.....	54
4.10. Hasil Kromatografi Lapis Tipis simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan:etil asetat (8:2)	55
4.11. Hasil Kromatografi Lapis Tipis simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan :etil asetat (7:3)	57
4.12. Hasil Kromatografi Lapis Tipis simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan:etil asetat (2:8)	59

Gambar	Halaman
4.13. Hasil Kromatografi Lapis Tipis simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -heksan :etil asetat (1:3)	61
4.14. Hasil Kromatografi Lapis Tipis simplisia Daun Sukun dengan fase gerak <i>n</i> -butanol :asam asetat : air (4: 1 :5)	63
4.15. Spektrum Infrared Simpilisa Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) dari Batu (A), Bogor (B), Sidoarjo (C).....	65
4.16. Perbandingan Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) dari daerah Batu (A), Bogor (B) dan Sidoarjo (C) .	66
4.17. Grafik Kurva Baku Kafein	67
4.18. Grafik Kurva Baku Kuersetin.....	68
4.19. Grafik Kurva Baku Asam Galat	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Surat Determinasi Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosberg.	87
B. Hasil Karakteristik Makroskopis Daun Sukun Segar	88
C. Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Daun Sukun	89
D. Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik Daun Sukun	95
E. Hasil Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Daun Sukun	105